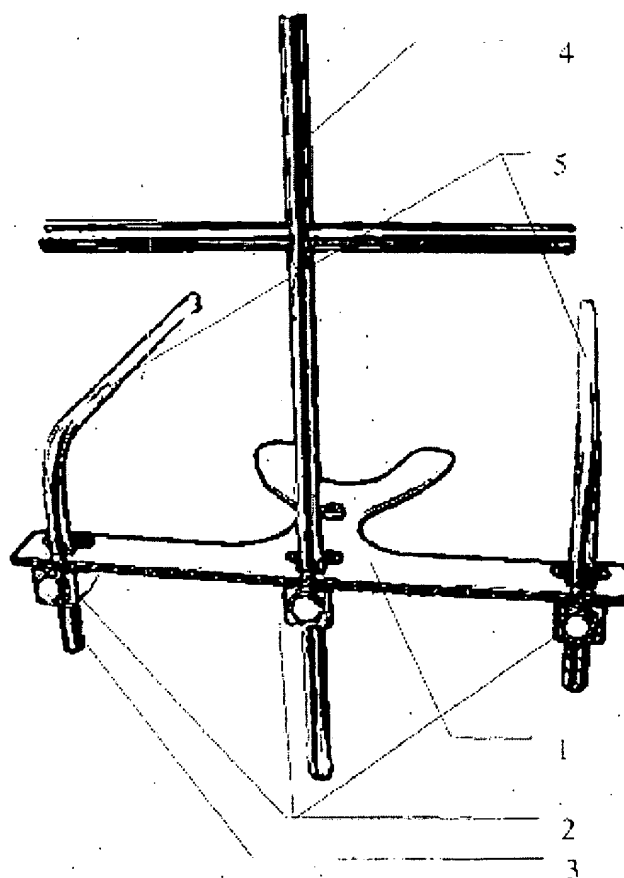


Examination method and appliance for facial bone structure through chewing plane involve height adjustment elements, and pressstud locking sleeves

Patent number: DE10007368
Publication date: 2001-09-06
Inventor: SCHOETTL RAINER [DE]
Applicant: SCHOETTL RAINER [DE]
Classification:
- **international:** A61C19/05
- **europaean:** A61C19/045; A61C19/05
Application number: DE20001007368 20000218
Priority number(s): DE20001007368 20000218

Abstract of DE10007368

Height-adjustable elements (4,5) enable the paralleleity of the chewing plane to be directly compared with other lines and planes on the facial bones. A vertical line is formed, transferred outside the chewing plane and by which it is possible to examine the center vertical line of the facial bone. Press-stud locking sleeves (2) turn, swivel and adjust the height of the elements.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Best Available Copy



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

21 Aktenzeichen: 100 07 368.9
22 Anmeldetag: 18. 2. 2000
43 Offenlegungstag: 6. 9. 2001

DE 100 07 368 A 1

71 Anmelder:
Schöttl, Rainer, 91052 Erlangen, DE

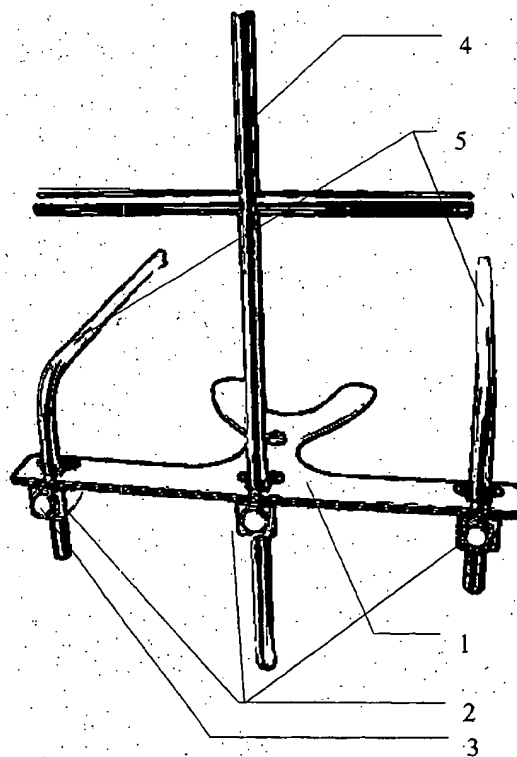
72 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zur Vermessung der Kauebene

57 Es soll die Vermessung des Gesichtsschädels mit Respekt zur Kauebene vereinfacht und verbessert werden. Hierzu ist eine Vorrichtung vorgesehen, bei der eine Bissgabel (1) auf die obere Zahnreihe aufgelegt werden kann und durch verschieb-, verdreh- und arretierbare Elemente (4 und 5) die Parallelität der Kauebene zu Referenzpunkten außerhalb der Mundhöhle, wie auch der Parallelität der Senkrechten zur Kauebene zur Senkrechten des Gesichtsschädels, überprüft werden kann, Korrekturregistrate zur idealisierten, symmetrischen Positionierung von Zahnmodellen erstellt werden können und Referenzpunkte des Gesichtsschädels, z. B. auf Photographien, auffindbar gemacht werden können, auch wenn diese nicht unmittelbar sichtbar sind.



DE 100 07 368 A 1

In der Zahnheilkunde stellt sich vor allem bei der Herstellung von Zahnersatz öfters die Frage nach dem Verlauf der Kauebene (der Ebene, in der die Kauflächen der Zähne stehen) im Vergleich zu anderen Schädelebenen. Der Verlauf der Schneidekanten der oberen Schneidezähne wird zum Beispiel als wenig ästhetisch empfunden, wenn er sichtlich aus der Parallelität zur Augenebene abweicht. Die Kauebene, die auch durch die Seitenzähne gebildet wird, ist z. B. auch in der Totalprothetik von großem Interesse, denn hier muss ein Zahnersatz konstruiert werden, der keine Zähne mehr zur Verankerung hat, sondern vollständig von der Schleimhaut der Kieferkämme getragen wird. Abweichungen in der Kauebene wirken sich hier u. U. verheerend aus: Wenn sie nämlich dazu führen, dass beim Biss auf die Kauflächen der Prothesenzähne ein horizontaler Schubvektor entsteht, so zieht dies oft eine vorschnelle Resorption der Kieferkämme nach sich, die dann an Kontur verlieren und keinen guten Halt der Prothesen mehr gewährleisten.

Andere Schädelebenen und -linien, wie zum Beispiel die sogenannte Bipupillarlinie (definiert durch die beiden Pupillen der Augen), die Camper'sche Ebene (definiert durch den Tragus vor dem Gehörgang auf beiden Seiten und die Spina nasale) und die Frankfurter Horizontale (definiert durch die Köpfe der Kiefergelenke und das Foramen infraorbitale) sind leicht sicht- und vermessbar, aber die Kauebene lässt sich dazu kaum in Bezug bringen, da sie durch Zahnflächen im Inneren der Mundhöhle gebildet wird, die von außen nicht sichtbar und vermessbar sind.

In der Praxis verlässt man sich zur Einhaltung der Parallelität der Kauebene entweder auf die Modellorientierung nach Einartikulierung in einem sogenannten Artikulator, die häufig mittels eines sogenannten Gesichtsbogen mit Respekt zur Frankfurter Horizontalen erfolgt, oder man ritzt eine Orientierungslinie, z. B. auf einen Wachswall an der Stelle der zu ersetzenden Zähne, die man nach Augenmaß horizontal so anordnet, dass sich ein ästhetisches Bild ergibt.

Es ist also ein Gerät wünschenswert, mit dem sich der Verlauf der Kauebene unmittelbar am Patienten mit Bezug zu anderen Schädelebenen darstellen, messen und zur Orientierung der Zahnmodelle übertragen lässt.

Der Erfindung liegt daher folgende Aufgabenstellung zugrunde;

1. Die Kauebene, die in der Mundhöhle "versteckt" ist, erfassbar und mit anderen Schädelebenen in der Horizontalen und zum rechten Winkel der Vertikalen, wie z. B. einer Mittelsenkrechten des Schädels, vergleichbar bzw. vermessbar zu machen.
2. Ein Gerät zu schaffen, das hierbei anpassbar ist auf die breite Variation von Schädelformen, die in der Bevölkerung anzutreffen sind.
3. Ein Gerät zu schaffen, das es bei vorliegenden Abweichungen der Kauebene von der Idealen auch zulässt Korrekturregistrate zu erstellen, mit denen Zahnmodelle so in einem Artikulator positioniert werden können, dass eine akkurate Ausrichtung, bzw. Korrektur der Kauebene im zahntechnischen Labor möglich wird.
4. Ein Gerät zu schaffen, das bei der Auswertung der Schädelgeometrie, z. B. durch photometrische Techniken, auch in anderen Sparten der Medizin, wie z. B. der Osteopathie, von Nutzen ist.

Diese Aufgabenstellung sind erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

2
Die Erfindung ist nachfolgend an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Diese zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1, angelegt an eine Versuchsperson

Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 weist eine Bissgabel 1 auf, die auf die obere Zahnreihe aufgelegt werden kann und dort fixiert werden kann, indem der Patient zubeißt. Zur besseren Fixierung im Munde kann man auch Watterollen zwischen die Bissgabel und die untere Zahnreihe legen. Auf der Bissgabel 1 sind Druckknopf-arretierungsbuchsen 2 befestigt, die je einen federnden Druckknopf 3 aufweisen. In die mittlere dieser Buchsen 2 wird ein aus geradem Rundmaterial zusammengefügtes Kreuz 4 eingeführt, das bei gedrücktem Knopf 3 in der Buchse 2 verschieb- und verdrehbar ist, bei loslassen des Knopfes 3 jedoch arretiert wird. Der senkrechte Teil des Kreuzes 4 bildet einen rechten Winkel zur Bissgabel 1 und somit zur oberen Zahnreihe, also zur Kauebene, und erlaubt somit die Beurteilung des Verhältnisses der Kauebene zum rechten Winkel der Mittelsenkrechten des Gesichtes des Patienten. Der waagerechte Teil des Kreuzes 4 bildet eine höhenverstellbare Parallele zur Bissgabel 1. In die seitlichen beiden Buchsen 2 wird je ein auf 90 Grad abgewinkelter Stab 5 gesteckt, der mittels der Druckknopf-arretierungsbuchsen 2 in der gleichen Weise verschieb- und verdrehbar, bzw. arretierbar ist, wie das Kreuz 4. Die seitlichen Stäbe bilden somit zwei weitere höhenverstellbare Parallelen zur Bissgabel 1, die z. B. auf die Camper'sche Ebene eingestellt werden können.

Der bogenförmige Teil der Bissgabel 1 ist in seinem Umriß so gestaltet, dass durch ihn eine Auflage auf den im Menschen anzutreffenden oberen Zahnbogen gewährleistet ist. Er wird symmetrisch an den oberen Zahnbogen angelegt und dann durch Zubeißen wie oben beschrieben fixiert. Das Kreuz 4 wird nun mit dem langen Schenkel in die mittlere Buchse 2 bei gedrücktem Knopf 3 eingeschoben, zur Höhe einer gewünschten horizontalen Referenzlinie ausgerichtet, parallel dazu gedreht und durch loslassen des Knopfes arretiert. Ebenso werden die beiden seitlichen Winkelstäbe 5 eingesteckt, nach Wunsch ausgerichtet und arretiert. Man erhält so ein zur Kauebene ausgerichtetes System von einem rechten Winkel, mit dem die Senkrechte überprüft werden kann, und drei höhenverstellbare Parallelen, mit denen die Parallelität der Kauebene zu beliebigen Referenzpunkten am Gesicht überprüft werden kann.

Zusätzlich ist es jetzt möglich, dieses System statt parallel zur Kauebene, manuell symmetrisch zur Mittelsenkrechten des Gesichtes, bzw. parallel zu gewünschten horizontalen Referenzebenen im Gesicht zu halten. Falls die Kauebene nicht parallel zu diesen Referenzebenen verläuft, wird nun die Bissgabel 1 nicht mehr plan auf der oberen Zahnreihe aufliegen. Den so entstandenen Spalt zwischen Bissgabel 1 und der oberen Zahnreihe kann man dann mit einem schnellhärtendem Registriermaterial ausspritzen und die Vorrichtung bis zur Aushärtung still halten. In das so gewonnene Registrat kann man dann das obere Zahnmodell einsetzen und dieses somit z. B. zur Montage in einem Artikulator mit Bezug zur Gesichtssymmetrie ausrichten. Hierdurch ist eine neue Möglichkeit für die Orientierung von Zahnmodellen in einem Artikulator gegeben.

Zusätzlich lassen sich die beiden seitlichen Stäbe 5 auch als Zeiger verwenden, die auf anatomische Referenzpunkte des Gesichtsschädels eingestellt werden können und diese dann horizontal nach außen projizieren, so dass z. B. bei einer Photoanalyse des Gesichtsschädels auch Punkte, wie z. B. der Tragus, vermessen werden können, wenn sie auf dem Bild nicht direkt sichtbar sind, wie es z. B. bei Aufnah-

men von vorne bei Personen mit schiefen Wangen vor-
kommt.

Die beschriebene Vorrichtung eröffnet somit neue Mög-
lichkeiten in der restaurativen und funktionellen Zahnheil-
kunde für die Diagnose und Therapie, wie auch bei der Ver-
messung des Gesichtsschädels schlechthin. Zum einen er-
öffnet sie eine einfache und zeitsparende Methode zur Ver-
messung der Kauebene mit Respekt zu verschiedenen Refer-
enzebenen des Gesichtsschädels und zum anderen auch neue
Möglichkeiten zur Orientierung von Zahnmodellen in einem
Artikulator. Die Vorrichtung stellt weiterhin für alle Vor-
gänge in anderen Berufen, bei denen eine Vermessung der
Symmetrie des Gesichtsschädels im Verhältnis zur Kau-
ebene erforderlich ist, neue Möglichkeiten und eine
schnelle, zeitsparende Vorgehensweise zur Verfügung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übertragung des Verlaufes der
Kauebene außerhalb der Mundhöhle, um den Verlauf
der Kauebene in Bezug zu anderen Referenzpunkten
des Gesichtsschädels erkennbar zu machen, bei der
hierfür höhenverstellbare Elemente (4 und 5) enthalten
sind, die den unmittelbaren Vergleich der Parallelität
der Kauebene zu anderen Linien und Ebenen des Ge-
sichtsschädels zulassen, wobei eine außerhalb zur Kau-
ebene übertragene Senkrechte gebildet ist, mit der eine
Überprüfung insbesondere der Mittelsenkrechten des
Gesichtsschädels ermöglicht ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit Druckknopf-
arretierungsbuchsen (2), durch die die Elemente (4 und 5)
nicht nur sehr schnell höhenverstellbar, sondern auch
so drehbar bzw. schwenkbar sind, dass sie, unabhängig
von der Schädelform so eingestellt werden können,
dass sich bei der Peilung auf die Referenzpunkte im
Gesicht minimierte Projektionsfehler ergeben, bzw.
dass sie die laterale Projektion von Referenzpunkten
des Gesichtsschädels erlauben, die sonst aus bestimm-
ten Blickwinkeln, z. B. bei photometrischen Auswer-
tungen, nicht sichtbar und vermessbar wären.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 mit der auch
Registrierungen im Munde erfolgen können, durch die
eine Orientierung von Zahnmodellen im Artikulator
mit Referenz zu beliebigen Linien und Ebenen des Ge-
sichtsschädels, wie der Camper'schen Ebene und der
Bipupillarlinie, möglich sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

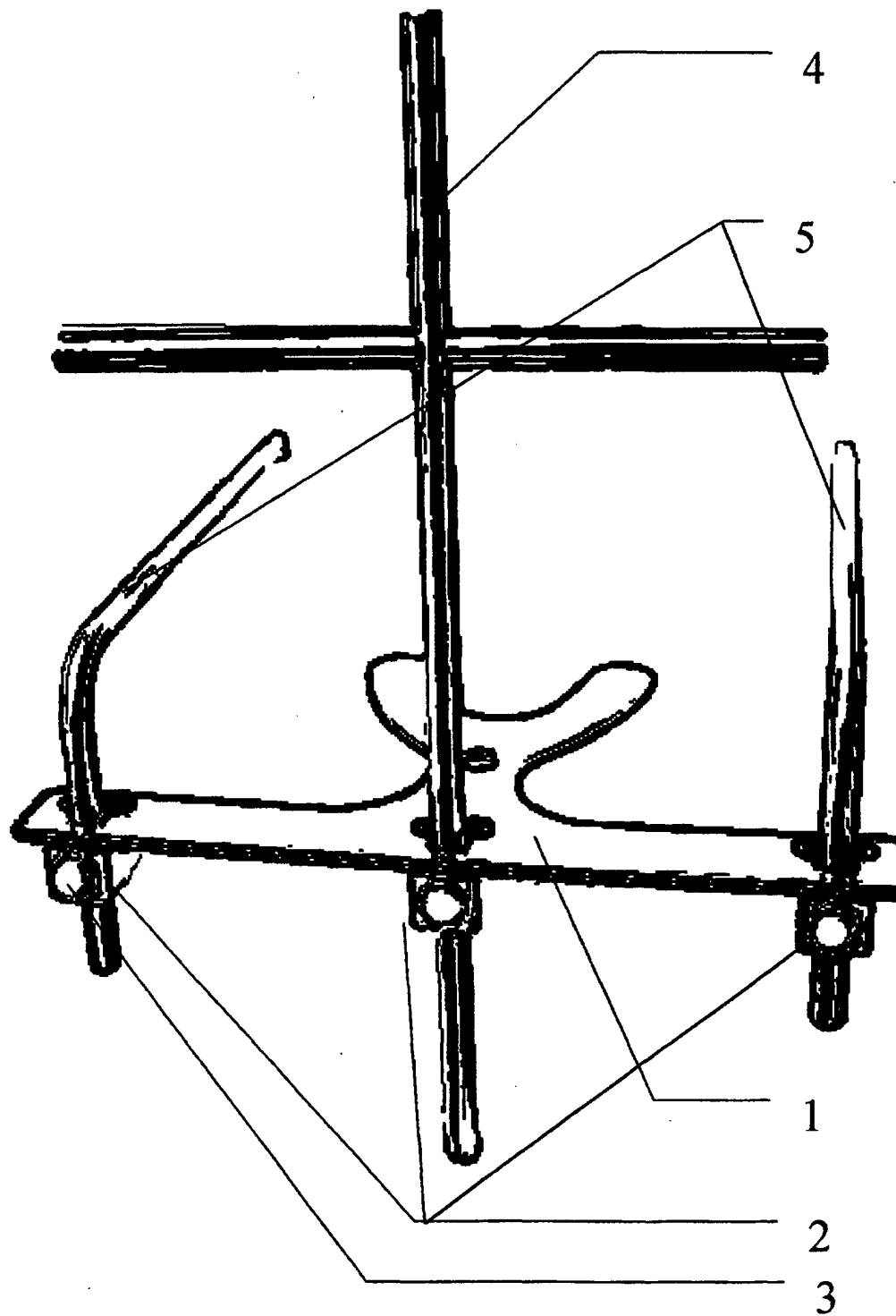
60

65

- Leerseite -

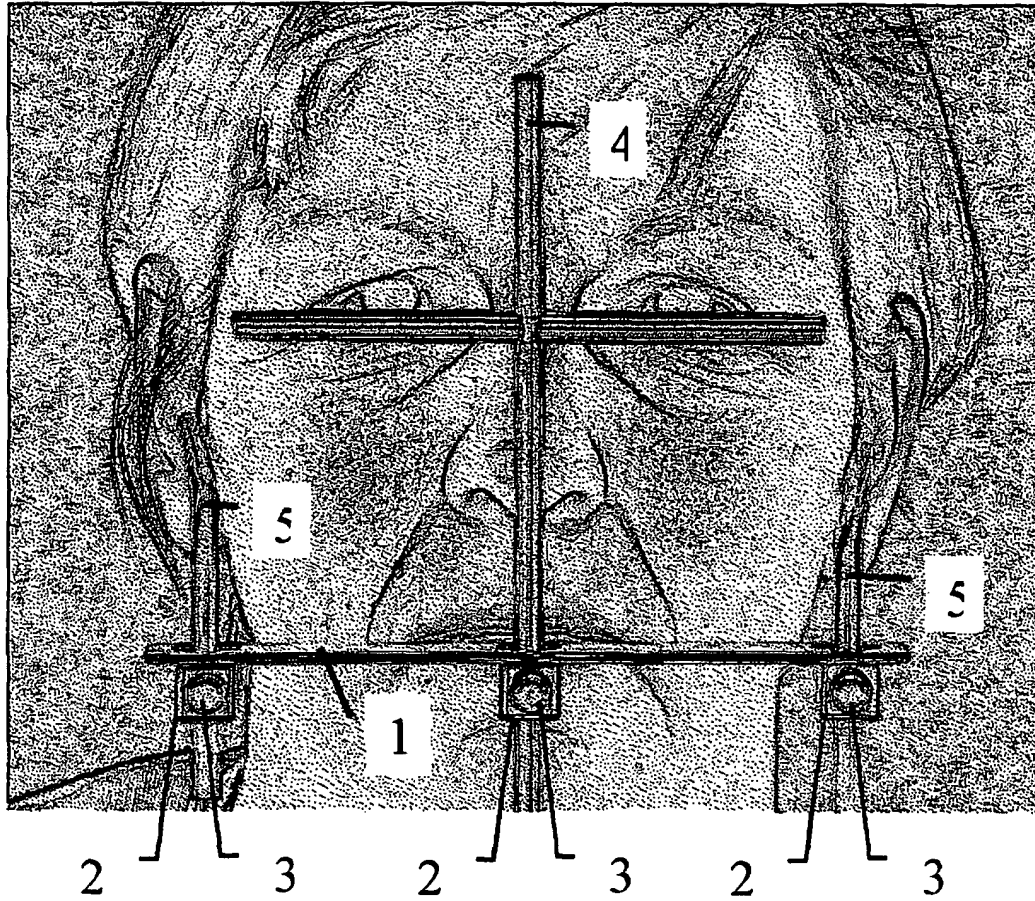
Vorrichtung zur Vermessung der Kauebene

Fig. 1



Vorrichtung zur Vermessung der Kauebene

Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.